

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
образовательной программы специальности
2.4.2 «Электротехнические комплексы и системы»

Аннотация рабочей программы дисциплины
«История и философия науки»

Общая трудоемкость – 4 з.е. (в том числе 1 з.е. на промежуточную аттестацию)

Целью освоения дисциплины - понятие объективной логики истории и философии науки, их место и роль в культуре, ознакомление с основными направлениями, школами и этапами развития «истории и философии науки»; формирование целостное представление о проблемах современной философии науки; развитие навыков видения и знания философских оснований научного исследования и его результатов; формирование активной гражданской позиции ученого.

В результате изучения дисциплины «История и философия науки» аспирант должен:

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- нормы профессиональной этики в процессе научных коммуникаций;
- принципы и нормы современной методологии теоретических и экспериментальных исследований;
- основные принципы существования человекоразмерных систем и основные идеи синергетики;
- содержание основных образовательных программ по направлениям подготовки специалистов.

Уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений);
- использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;
- следовать этическим нормам и правилам в научных коммуникациях, осуществлять нравственный выбор при решении профессиональных задач;

- применять знания в области современной методологии, в области теории и практики инновационной деятельности;
- использовать технологии трансдисциплинарных исследований для решения профессиональных задач в области диссертационного исследования;
- использовать новейшие информационно-коммуникативные технологии в процессе научного исследования;
- конструктивно и творчески применять методы научного исследования в самостоятельных научных исследованиях;
- применять достижения современной науки в области соответствующих направлений подготовки ВО в процессе преподавательской деятельности.

Владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающего в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- навыками применения норм профессиональной этики в процессе осуществления профессиональной деятельности;
- навыками применения норм и правил современной методологии в области диссертационного исследования ;
- культурой современного научного мышления;
- навыками самостоятельного научного исследования с учетом соблюдения авторских прав;
- передачи опыта научного исследования в преподавательской деятельности.

Формы контроля: очная форма, первый год обучения – кандидатский экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»

Общая трудоемкость – 4 з.е. (в том числе 1 з.е. на промежуточную аттестацию)

Целью освоения дисциплины является совершенствование владения иностранным языком как средством осуществления научной деятельности в иноязычной языковой среде и средством межкультурной коммуникации.

Результатом освоения дисциплины «Иностранный язык» аспирант должен:

Знать:

- орфографическую, орфоэпическую, лексическую и грамматическую нормы изучаемого языка в сфере научного устного и письменного общения;
- употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях научно-делового общения в соответствующих сферах;
- этикет международного научного общения и правила подготовки научной презентации;

Уметь:

- делать сообщение, доклад на иностранном языке;
- читать, понимать и использовать в своей работе оригинальную научную литературу по специальности;
- правильно прочитать формулы (если они необходимы для подготовки диссертационного исследования);
- квалифицированно участвовать в обсуждении проблем научного и общекультурного значения, общаться с коллегами, ученым сообществом и обществом в целом, вести научный диалог в области научной специализации, в том числе на иностранном языке.

Владеть:

- лексическим запасом не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей научной специальности;
- наиболее распространенными в изучаемом подязыке сокращениями и символами;
- подготовленной и неподготовленной монологической речью, диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью;
- умениями письма в пределах изученного языкового материала (составление плана/конспекта прочитанного, написание сообщения или доклада по темам проводимого исследования, оформление слайдов к презентации, подготовка опорных тезисов для научной презентации);
- языковыми средствами оформления повествовательного высказывания, описания, рассуждения, уточнения, коррекции услышанного или прочитанного, определения темы сообщения, доклада; передачи эмоциональной оценки сообщения (одобрение/неодобрение, удивление, восхищение, предпочтение и т.п.); передачи интеллектуальных отношений (согласие/несогласие,

- способность/неспособность сделать что-либо, выяснение возможности/невозможности сделать что-либо, уверенность/неуверенность);
- языковыми средствами структурирования дискурса (оформление введения в тему, развитие темы, смена темы, подведение итогов сообщения); инициирования и завершения разговора (приветствие, выражение благодарности, разочарования и т.д.), а также принятыми в данной языковой среде основными формулами этикета при построении сообщения, ведении научной дискуссии и повседневного диалога.

Формы контроля: очная форма, первый год обучения – кандидатский экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электротехнические комплексы и системы»

Общая трудоемкость – 4 з.е. (в том числе 1 з.е. на промежуточную аттестацию)

Целью освоения дисциплины «Электротехнические комплексы и системы» являются приобретение аспирантами необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений и навыков в области современных тенденций развития электротехнических комплексов и систем, существующих методах расчета параметров и режимов, способов и технических средств регулирования параметров режимов, мероприятий по снижению потерь мощности и энергии, а также подходов к проектированию электротехнических комплексов и систем.

Результатом освоения дисциплины «Электротехнические комплексы и системы» аспирант должен:

Знать:

- основные этапы разработки современных электротехнических комплексов и систем;
- методы анализа и синтеза современных электроэнергетических систем;
- основные способы оптимизации электротехнических систем;
- программные средства разработки электротехнических комплексов.

Уметь:

- синтезировать современные электротехнические комплексы и системы и подбирать их оптимальную структуру;
- производить аналитические исследования электротехнических комплексов и систем в статических и динамических режимах;
- использовать современные методы исследования электротехнических комплексов и автоматических систем управления комплексами.

Владеть:

- методами анализа и синтеза электротехнических комплексов и систем;
- навыками работы с основными типами математических моделей и специализированным программным обеспечением.

Формы контроля: очная форма, четвертый год обучения – кандидатский экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Педагогика высшей школы»

Общая трудоемкость – 3 з.е.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося системы теоретических и практических знаний и навыков, необходимых в преподавательской деятельности аспиранта по основным образовательным программам высшего образования.

В результате изучения дисциплины «Педагогика высшей школы» аспирант должен:

Знать:

- этические принципы профессии преподавателя высшей школы;
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации;
- приемы и технологии целеполагания и цели реализации;
- пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
- структуру и особенности учебного процесса, технологии и методы обучения, развития и воспитания личности в современной высшей школе;
- психологические особенности юношеского возраста, особенности влияния на результаты педагогической деятельности индивидуальных различий;
- требования к преподавателю высшей школы, структуру профессиональной деятельности преподавателя;
- методы организации самостоятельной работы студентов;
- - методы предупреждения профессионального стресса и профессионального выгорания в педагогической деятельности; особенности организации образовательного процесса по программам ВО, а также современные образовательные подходы в профессиональном образовании законодательно-нормативную базу высшего профессионального образования, сущность и принципы управления профессиональным образовательным учреждением; основные понятия общей и профессиональной педагогики, принципы обучения, научные подходы к педагогическому исследованию, возрастные особенности обучающихся в системе высшего профессионального образования; инновационные процессы в развитии высшего профессионального образования.

Уметь:

- следовать основным нормам, принятым в профессиональном общении, с учетом международного опыта;
- осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности;
- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности;

- формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;
- использовать традиционные и инновационные технологии и методы обучения в высшей школе;
- использовать знания об индивидуально-психологических особенностях студентов для повышения эффективности образовательного процесса в высшей школе;
- создавать творческую атмосферу образовательного процесса, владеть студенческой аудиторией; создавать условия для организации интерактивного взаимодействия студентов для решения образовательных задач; гармонизировать межличностные отношения в студенческой группе;
- выполнять самостоятельную методическую разработку профессионально-ориентированного материала;
- применять основы учебно-методической работы в профессиональной школе, методы и приемы составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;
- осуществлять контроль результатов обучения в высшей школе;
- использовать педагогически обоснованные методы, приемы, технологии и формы организации деятельности субъектов образовательного процесса использовать в своей профессиональной деятельности: законодательно-нормативную базу высшего профессионального образования, сущность и принципы управления профессиональным образовательным учреждением; основные понятия общей и профессиональной педагогики, принципы обучения, научные подходы к педагогическому исследованию, возрастные особенности обучающихся в системе высшего профессионального образования; инновационные процессы в развитии высшего профессионального образования.

Владеть:

- представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики;
- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;
- навыками использования традиционных и инновационных технологий и методов обучения в высшей школе;
- навыками использования знаний об индивидуально-психологических особенностях студентов для повышения эффективности образовательного процесса в высшей школе;
- навыками создания творческой атмосферы образовательного процесса, владеть студенческой аудиторией; создания условий для организации интерактивного взаимодействия студентов для решения образовательных задач; гармонизации межличностные отношения в студенческой группе;

– навыками самостоятельной методической разработки профессионально-ориентированного материала; основами учебно-методической работы в профессиональной школе, методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по разным темам, систематикой учебных и воспитательных задач;

– навыками осуществления контроля результатов обучения в высшей школе.

навыками презентации своих научных достижений

- владеть навыками организации учебных занятий и видов самостоятельной работы обучающихся по программам ВО, сравнения различных концепций развития высшего образования, обучения и воспитания студентов в вузе; интерактивными технологиями при организации учебного процесса; навыками организации и ведения диалога по проблемам высшей школы; организационными формами обучения (индивидуальной, парной, групповой, коллективной и коллективно-динамической)

Формы контроля: очная форма, второй год обучения – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методология научных исследований в электроэнергетике и электротехнике»

Общая трудоемкость – 3 з.е.

Целью освоения дисциплины «**Методология научных исследований в электроэнергетике и электротехнике**» является формирование у обучающихся научно-исследовательских компетенций в области методологических основ научного знания; теоретических и эмпирических методов исследования электротехнических комплексов и систем; элементов теории и методологии научно-технического творчества; методологии диссертационного исследования и подготовки диссертационной работы.

В результате изучения дисциплины «**Методология научных исследований в электроэнергетике и электротехнике**» аспирант должен:

Знать:

- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- основы методологии теоретических исследований электроэнергетических комплексов и систем;
- методы анализа и интерпретации результатов математического моделирования в электроэнергетике и электротехнике.

Уметь:

- разрабатывать и применять новые методы исследований;
- генерировать новые идеи при решении исследовательских задач в области электроэнергетики и электротехники;
- самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских задач в области электроэнергетики и электротехники с использованием современных технических средств, информационных технологий и методов;
- анализировать и содержательно интерпретировать результаты математического моделирования;
- проводить поиск по источникам патентной информации.

Владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в области электроэнергетики и электротехники;
- культурой научного исследования;
- навыками патентного поиска;
- методами теоретических исследований электроэнергетических комплексов и систем.

Формы контроля: очная форма, второй год обучения – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Моделирование электротехнических комплексов и систем»

Общая трудоемкость – 2 з.е.

Целью изучения дисциплины «**Моделирование электротехнических комплексов и систем**» являются: овладение теорией моделирования в качестве основы для изучения прикладных аспектов моделирования электротехнических комплексов и систем; освоение современных методов моделирования и программных средств, используемых для исследования установившихся и переходных режимов работы электротехнических комплексов и систем; приобретение навыков использования методов моделирования в научных исследованиях

В результате изучения дисциплины «**Моделирование электротехнических комплексов и систем**» аспирант должен:

Знать:

- основы теории моделирования;
- типы математических моделей, используемых для изучения процессов, протекающих в электротехнических комплексах и системах;
- профессиональные программные среды для моделирования.

Уметь:

- составлять математические модели компонентов электротехнических комплексов и систем в целом;
- планировать и осуществлять экспериментальные исследования с использованием компьютерных моделей.

Владеть:

- современными математическими методами для формализации процессов в электротехнических системах;
- методологией использования моделирования для решения исследовательских задач.

Формы контроля: очная форма, третий год обучения – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Новейшие технологии производства, передачи и использования электрической энергии»

Общая трудоемкость – 2 з.е.

Целью освоения дисциплины «Новейшие технологии производства, передачи и использования электрической энергии» являются: овладение аспирантами научными знаниями о характеристиках и особенностях современных новейших технологий производства, передачи и использования электрической энергии; проблемах и перспективах развития возобновляемой энергетики; приобретение навыков и умений для оценки эффективности внедрения новейших технологий производства, передачи и использования электрической энергии.

В результате изучения дисциплины **«Новейшие технологии производства, передачи и использования электрической энергии»** аспирант должен:

Знать:

- основы построения современных энергетических систем с применением новейших технологий производства;
- принципы новейших технологий передачи и использования электрической энергии;
- основные принципы системного подхода к выбору структуры и параметров установок на базе возобновляемых источниках энергии;
- методы анализа и синтеза современных электроэнергетических систем с применением источников возобновляемой энергии;
- основные способы оптимизации работы установок на базе возобновляемых источников энергии в энергетической системе.

Уметь:

- проводить аналитические исследования электроэнергетических систем с применением новейших источников энергии в статических и динамических режимах;
- выполнять технико-экономические расчеты различных вариантов схем электроснабжения с применением возобновляемых источников энергии;
- использовать современные методы исследования в области передачи и использования электрической энергии;
- самостоятельно формировать научную тематику;
- организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по направлению дисциплины.

Владеть:

- основными понятиями, способами и методами использования новейших технологий производства электрической энергии;
- принципами рационального выбора параметров технологических процессов передачи и распределения электрической энергии при применении новейших технологий производства, передачи и использования энергии и навыками применения результатов исследований в профессиональной деятельности.

Формы контроля: очная форма, третий год обучения – зачет.

Аннотация рабочей программы «Итоговая аттестация»

Общая трудоемкость – 6 з.е.

Целью освоения программы является: завершение процесса освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре университета по научной специальности **2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы».**

Основным результатом подготовки по программе научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы»** является подготовка и защита в установленном порядке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Формы контроля: очная форма, четвертый год обучения, итоговая аттестация по программе аспирантуры по научной специальности **2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы»** проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» и Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математические методы исследования электротехнических комплексов и систем» (Факультатив)

Общая трудоемкость – 2 з.е.

Целью освоения дисциплины «Математические методы исследования электротехнических комплексов и систем» является изучение основных понятий, приемов и методов математического исследования процессов в электротехнических системах; формирование базовых знаний, умений и навыков для самостоятельного освоения различных технологий и программно-вычислительных комплексов.

В результате изучения дисциплины **«Математические методы исследования электротехнических комплексов и систем»** аспирант должен:

Знать:

- принципами математического описания электротехнических комплексов и систем;
- методами составления схем замещения электротехнических комплексов и систем и систем уравнений, описывающих процессы в этих системах;
- основы применения в электроэнергетических задачах численных методов решения систем алгебраических и дифференциальных уравнений;

Уметь:

- практически применять в работе конкретный математический аппарат при исследованиях, проектировании и эксплуатации электротехнических комплексов и систем;

Владеть:

- навыками составления схем замещения электротехнических комплексов и систем и расчета систем уравнений, описывающих процессы в этих схемах;
- методами математического и имитационного моделирования в научно-исследовательской деятельности;
- методами расчета установившихся режимов электротехнических комплексов и систем.

является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в научно-исследовательской сфере посредством формирования знаний, умений и навыков в применение численных методов в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Формы контроля: очная форма, второй год обучения – зачет.